

푸드테크 식품 시장의 성장과 관련 규제 동향

1. 푸드테크 식품 시장과 트렌드

- 최근 식품의 지속 가능성 과제에 대한 관심이 높아지고 더 건강하고 저렴하며 안전한 식품에 대한 수요가 증가하면서 푸드테크가 주목받고 있음
- 유전자 변형, 세포 배양 및 식물성 육류 대체품 등 푸드테크 중에서도 생명공학 기술을 통한 식품 생산은 식량 안보, 기후 변화, 자원 부족의 문제와 식품 생산이 환경에 미치는 영향을 해결하는 데 기여하고 있음

2. 미국의 GMO/GE 및 세포 배양 식품 개발과 상용 현황

- 게놈 편집 (유전자 변형)이라고 불리는 과정을 통해서 새로운 품종의 농작물 및 동물을 개발하고 있으며, 농작물의 경우 콩(대두), 옥수수, 사탕무, 유채, 면화 등 미국 내에서 재배되는 작물의 90% 이상이 GMO 작물이 차지하고 있음
- 사람이 먹는 식품으로써 유전자 변형 연어와 유전자 변형 돼지가 FDA 승인을 취득한 바 있고, 최근 세포 배양 닭고기도 FDA와 USDA의 승인을 취득하여 식용 시판 가능하게 되었음

3. 생명공학 식품의 규제 기관

- 유전자 변형 식품은 연방 정부 기관인 미국 식품 의약국 (FDA), 미국 환경 보호국 (EPA), 미국 농부무 (USDA)에서 협력하여 규제하고 있음
- **FDA**는 사람 및 동물이 섭취하는 모든 식품을 관할하고 있으며, GMO 식품 또는 GMO 성분을 가진 식품이 생산, 가공, 보관, 유통, 판매 등의 전 과정에서 다른 모든 식품과 동일한 엄격한 식품 안전 기준을 충족하도록 규제하고 있음. 또한 FDA는 의료 또는 의약품 사용과 같은 비식용 목적으로 개발된 유전자 변형 동물에 대한 규제 권한이 있음
- **EPA**는 작물에 사용되는 살충제를 관할하고 있으며, 일부 GMO 작물이 병해충에 저항력이 있도록 만들어 주는 작물자체방어제 (PIPs)의 안전성, 유전적으로 변형된 미생물 살충제의 안전성, 내성이 있는 작물에 사용하는 제초제의 안전성을 규제함
- **USDA 산하 동식물검역소 (APHIS)**는 해충과 질병으로부터 미국의 농업을 보호하며, GMO 작물이 다른 식물에 해롭지 않도록 규제하거나 동식물의 병해충에 대한 저항력을 증가시킬 수 있는 유전 공학을 사용하여 개발된 유전 공학 유기체들의 안전성을 규제함. **USDA 산하 식품안전검사국 (FSIS)**은 육류, 가금류 및 계란 제품의 라벨링과 유전 공학을

사용하여 개발된 동물의 도살과 처리, 살처분 전 식품 안전 평가 등을 규제함

- FDA와 USDA FSIS는 2019년 3월 공식적인 협의에 따라서 가축 및 가금류의 배양 세포로 만든 식품을 공동으로 규제하며 배양된 동물 세포로 만들어진 식품은, 배양된 세포의 원래 공급원이었던 동물 종에 따라서 규제됨

4. 생명공학 식품의 라벨링 규정

- USDA가 발표한 "국가 생명공학 식품 공개 표준"에 따라서 검출 가능한 유전적 물질을 함유하고 있는 식품은, 2022년 1월 1일부터 해당 식품의 라벨에 생명공학 원료가 함유된 제품임을 의무적으로 표기해야 함
- 유전자 변형 성분이 검출 가능하지 않은 수준으로 고도로 정제된 식품은 의무적인 표기 규정에서 예외 될 수 있음
- 배양된 육류 및 가금류 세포에서 유래된 식품의 라벨링은 FDA와 USDA FSIS에서 현재까지 특정 기준을 규정하고 있지 않으나, 최근 USDA FSIS가 'cell-cultivated chicken' 으로 표기되는 것을 승인한 사례가 있음
- 연방법 상의 라벨링 기준이 부재한 가운데, 전통적인 육류에 사용하는 용어들을 대체육 또는 세포 배양 제품에 사용할 수 없도록 규정하고 있는 주법이 헌법을 위반하는 것이 아닌지 등에 대하여 여전히 법적 소송 등 논의가 지속되고 있음

5. 식품 안전 및 이력 추적 관련 푸드테크

- DNA fingerprint, DNA 바코드와 같은 푸드테크 기술을 이용하여 식품 매개성 질병의 원인을 신속하고 정확하게 판별할 수 있도록 지원하는 등 식품 공급망 안전을 위한 추적 관리를 최적화하는 데 기여함

6. 식품 산업에서 푸드테크의 역할과 과제

- 푸드테크 및 푸드테크의 생명공학 기술은 식품과 식품 시스템의 지속 가능성 확보, 식품 시스템의 안전성 증진 등 식품 산업에서 발생하고 있는 물리적, 사회적, 경제적 이슈들을 해결하는데 기여하고 있으나, 유전자 변형 식품에서 불식되지 않은 안전성 관련 소비자 인식 문제와 원료 성분의 인정 및 안전 생산 관리, 완제품의 라벨링 규정 등 규제 시스템 설립과 집행이 더욱 구체적으로 정비되어야 하는 과제가 남아있음